

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
16. Dezember 2004 (16.12.2004)

PCT

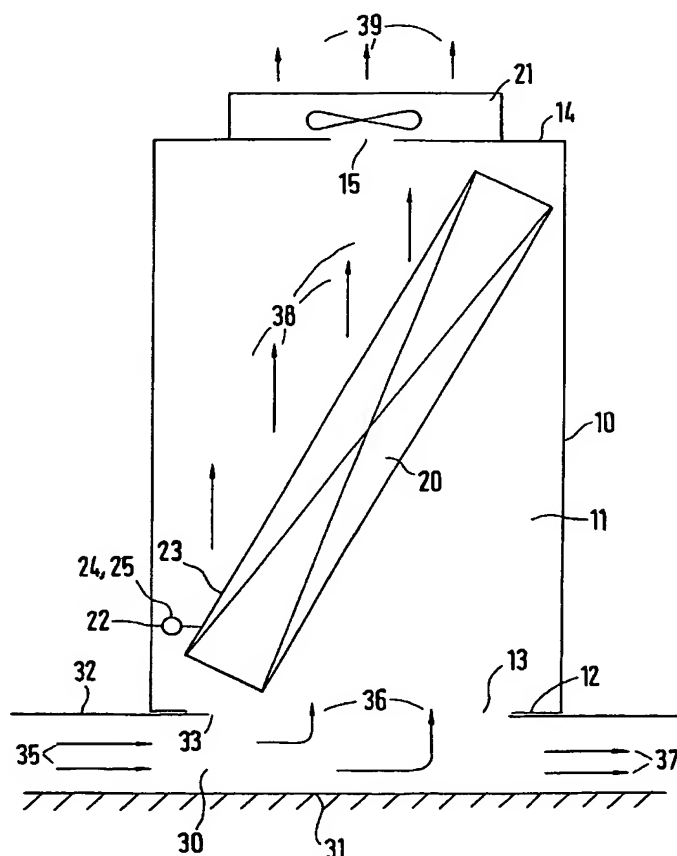
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/110124 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **H05K 7/20**, F24F 5/00
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/006114
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
7. Juni 2004 (07.06.2004)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
103 25 929.5 7. Juni 2003 (07.06.2003) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): RITTAL GMBH & CO. KG [DE/DE]; Auf dem Stützelberg, 35745 Herborn (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): NICOLAI, Michael [DE/DE]; Höfeweg 1, 35466 Rabenau (DE). DÖRRICH, Martin [DE/DE]; Bienenweg 20, 35764 Sinn (DE).
- (74) Anwalt: FLECK, Hermann-Josef; Klingengasse 2, 71665 Vaihingen (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: COOLING PLANT FOR ONE OR MORE SWITCH CABINETS

(54) Bezeichnung: KÜHLANLAGE FÜR EINEN ODER MEHRERE SCHALTSCHRÄNKE



(57) Abstract: The invention relates to a cooling plant for cooling one or more switch cabinets (10). According to the invention, a large heat exchanger (20) or several small heat exchangers (20.1, 20.2, 20.3, 20.4, 20.5, 20.6) operating in parallel are housed in a heat exchanger cabinet, wherein the inner space (11) of the heat exchanger cabinet is coupled to a central air-conditioning device supplying cold air (35) to a double bottom (30) by means of an air inlet (13) in the cabinet bottom and an air outlet (33) of said double bottom (30). The cold air fed to the heat exchanger cabinet goes through the large heat exchanger (20) or the small heat exchangers (20.1, 20.6) and cools the coolant flowing therein. The water supply (22) and the water return (23) of the large heat exchanger (20) or the small heat exchangers (20.1, 20.6) are connected to the feed line (22) and the return line (23) of the switch cabinets that are to be cooled. This simple construction makes it possible to easily adapt the efficiency of cooling and the capacity to the variable number of switch cabinets.

(57) Zusammenfassung: Kühlanlage zur Kühlung von einem oder mehreren Schaltschränken (10). Nach der Erfindung ist vorgesehen, dass ein Gross-Wärmetauscher (20) oder mehrere parallel betriebene Klein-Wärmetauscher (20.1, 20.2, 20.3, 20.4, 20.5, 20.6) in einem wärmetauscher-Schrank untergebracht ist (sind), wobei der Innenraum (11) des Wärmetauscher-Schranks über eine Lufteintrittsöffnung (13) im Schrankboden und eine Luftaustrittsöffnung (33) eines Doppelbodens (30) mit einer des Doppelbodens (30) mit Kaltluft (35) speisenden zentralen Klimatisierungseinrichtung gekoppelt ist, dass die dem Wärmetauscher-Schrank zugeführte Kaltluft

über den Gross-Wärmetauscher

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/110124 A1



AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

**(84) Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(20) oder die Klein-Wärmetauscher (20.1,20.6) geführt ist und das darin fließende Kühlmittel kühlen und dass der Wasservorlauf (22) und der Wasserrücklauf (23) der Gross-Wärmetauschers (20) oder der Klein-Wärmetauscher (20.1,20.6) mit der Vorlaufleitung (22) und der Rücklaufleitung (23) der zu kühlenden Schaltschränke verbunden sind. Dadurch wird bei einfachem Aufbau der Wirkungsgrad der Kühlung und die Leistungsfähigkeit leicht an eine verschiedene Anzahl von Schaltschränken anpassbar.